

無線選択呼出用受信機の呼出用発振器

特 願 昭 37-56794  
出 願 日 昭 37.12.24  
発 明 者 今村良吉  
東京都渋谷区代々木富ヶ谷町 1467  
出 願 人 沖電気工業株式会社  
東京都港区芝罘平町 10  
代 表 者 神戸捨二  
代 理 人 弁理士 山川政樹

図面の簡単な説明

第1, 2図は従来の無線選択呼出用受信機の呼出用発振器を示す図、第3, 4図はこの発明に係る無線選択呼出用受信機の呼出用発振器の実施例を示す図、第5ないし8図はこの発明に係る無線選択呼出用受信機の呼出用発振器で使用するトランジスタ増幅器の制御器の種々を示す図である。

発明の詳細な説明

この発明は無線選択呼出用受信機の呼出用発振器に関する。

従来のこの種呼出用発振器としては第1図に示すものがある。トランジスタ1のコレクタはコンデンサC<sub>T</sub>および変成器Tの1次巻線L<sub>P</sub>よりなるタンク回路を経て負電位に接続する。トランジスタ1のベースは変成器Tの2次巻線L<sub>S</sub>およびバイアス抵抗R<sub>1</sub>を経て負電位に、またバイアス抵抗R<sub>2</sub>と側路コンデンサC<sub>b</sub>の並列接続を経て接地する。そしてトランジスタ1のエミッタはトランジスタ2およびコンデンサC<sub>0</sub>の並列接続を経て接地する。この回路はコレクタ同調型発振器を構成している。制御信号のない場合にはトランジスタ2のベースには図示しない回路によつて正電圧が加つておりそのためにトランジスタ2は遮断してコレクタ電流は流れない。トランジスタ1もしたがつて遮断し、この回路は発振しない。制御信号がトランジスタ2のベースに加つてトランジスタ2が導通すると、トランジスタ1のエミッタは実質的に接地し、トランジスタ1は導通してこの回路は発振する。すなわち制御信号によつて回路の発振が制御される。

しかしながらこの発振器は弛張発振を起し易く、またトランジスタ1のエミッタ回路にトランジスタ2のコレクタが直接接続されているために大きなコレクタ電流を流すことができず、したがつて大きな発振出

力を取り出すことができないという欠点を有している。

従来のこの種呼出用発振器としてはこの外に第2図に示すものがある。発振器1の出力は増幅器2で増幅され、増幅器2の出力は呼出の目的の利用装置に至る。そして増幅器2は制御信号によつて制御器3を経て制御される。すなわち制御信号がないときは制御器3は増幅器2を無効とし、制御信号があるときは制御器3は増幅器2を有効とする。

この回路によれば発振器1は常に一定の状態で動作するから弛張発振を起す心配はなく、また増幅器2の設計によつて充分に大なる出力を取り出すことができる。しかしながら発振器1が常時動作していることは電池の寿命を短くするので無線選択呼出用受信機のごとき携帯用の目的で小型にする機器においては好ましくない。また発振器1が常時動作していると他の機器に妨害を与える可能性を生じ、これの防止に遮蔽その他の余分な構成部品を必要とし、機器の小型化に妨げとなるといつた欠点がある。

したがつてこの発明は微弱な制御信号により大出力の発振器の起動、停止を安定かつ容易に制御できる無線選択呼出用受信機の呼出用発振器を提供することを目的としている。

この発明の無線選択呼出用受信機の呼出用発振器は0級で動作する大出力トランジスタ増幅器、小出力トランジスタ増幅器および周波数選択回路を順次にループに接続して発振器を構成し、上記小出力トランジスタ増幅器に制御信号を加えて上記小出力トランジスタ増幅器の増幅度、ひいては全体の回路の発振を制御するものである。

第3図はこの発明に係る呼出用発振器の1実施例を示す。0級大出力トランジスタ増幅器1、小出力トランジスタ増幅器2および周波数選択用LC同調回路3は順次にループに接続し、発振器を構成している。制御信号は制御器4を経て小出力トランジスタ増幅器2を制御する。すなわち制御信号のないときは小出力トランジスタ増幅器2は無効でこの回路は発振しない。制御信号のあるときは小出力トランジスタ増幅器2は有効で、この回路は発振する。発振周波数は周波数選択用LC同調回路3の共振周波数にはほぼ等しい。そして大出力トランジスタ増幅器1は0級で動作しているから、回路が発振していないときに上記トランジスタ増幅器1で消費される電力は極めて少い。また小出力トランジスタ増幅器2の入力電力は極めて小さなものでよく、かつそのコレクタ電流も僅かな値であるため

に、微少な制御信号を受けて動作する制御器 4 により容易にトランジスタ増幅器 2 の増幅度を制御でき、したがって回路の発振の制御を容易にかつ安定に行える。

第 4 図はこの発明に係る呼出用発振器の他の実施例を示す。0 級大出力トランジスタ増幅器 1、小出力トランジスタ増幅器 2、周波数選択用 RC 回路 3 およびトランジスタ増幅器 5 は順次ループに接続して発振器を構成している。発振周波数は RC 回路 3 の同調周波数にはほぼ等しい。小出力トランジスタ増幅器 2 のエミッタ回路には制御器である制御トランジスタ 4 が接続している。制御信号がないときには制御トランジスタ 4 は遮断し、したがってトランジスタ 4 も遮断するので、回路は発振しない。制御信号が制御トランジスタ 4 のベースに加われば制御トランジスタ 4 は導通し、したがってトランジスタ 2 も導通して利得をもつので、回路は発振する。

第 5 図は制御器の他の例を示す。小出力トランジスタ増幅器 1 のコレクタは抵抗  $R_1$  を経て負電源に接続するとともに、結合コンデンサ  $C$  を経て次段へ至る。トランジスタ 1 のベースは抵抗  $R_5$  を経て負電源に接続するとともに抵抗  $R_6$  を経て地気に至り、結合コンデンサ  $C$  を経て前段へ至る。トランジスタ 1 のエミッタは負電源と抵抗  $R_2$ 、 $R_3$ 、 $R_4$  の直列接続回路の抵抗  $R_3$  と  $R_4$  の接続点に接続する。抵抗  $R_2$  と  $R_5$  の接続点と地気間には制御器である制御トランジスタ 2 が接続し、そのベースには制御信号が加わる。コンデンサ  $C$ 、 $C_b$  は信号側路用である。制御信号のないときには制御トランジスタ 2 は遮断し、トランジスタ 1 のエミッタには負電圧が加わるので、この小出力トランジスタ増幅器 1 は無効になる。制御信号のあるときには制御トランジスタ 2 は導通し、トランジスタ 1 のエミッタは小抵抗  $R_3$  および制御トランジスタ 2 を経て実質的に接地され、またトランジスタ 1 のベースには抵抗  $R_5$ 、 $R_6$  によつて負電圧がかかっているので、トランジスタ 1 は導通しこのトランジスタ増幅器 1 は有効になる。

第 6 図は制御器のさらに他の例を示す。小出力トランジスタ増幅器 1 のエミッタは抵抗  $R_2$  および音片振動子の接点 2 を経て接地され、また側路コンデンサ  $C$  を経て接地される。第 5 図と作用の同じ回路素子は説明しない。制御信号のないときには図示しない音片振動子の接点 2 は開いており、したがってトランジスタ

1 は遮断して、この小出力トランジスタ増幅器 1 は無効である。制御信号のあるときには音片振動子は振動して接点 2 を断続的に開閉し、コンデンサ  $C$  の作用と相俟つてトランジスタ 1 のエミッタを実質的に接地する。かくして小出力トランジスタ増幅器 1 は増幅度をもち有効となる。なおこの回路の接点 2 は第 4 図の制御トランジスタ 4 と同一の作用をするものであることが解るであろう。

第 7 図は制御器の別の例を示す。小出力トランジスタ増幅器 1 は制御信号で振動する音片振動子の接点 2 の断続によつて有効となる。この回路は第 5 図の制御トランジスタ 2 を音片振動子の接点で置き換えたもので、その他の動作は両者ともに変わらない。

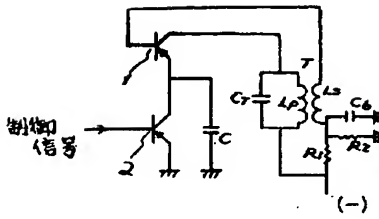
第 8 図は制御器のさらに別の例を示す。トランジスタ 1 のベースは抵抗  $R_5$ 、図示しない音片振動子の接点 2 および抵抗  $R_6$  を経て負電源に接続している。接点 2 と抵抗  $R_5$  の接続点はコンデンサ  $C$  を経て接地する。小出力トランジスタ増幅器 1 のエミッタは抵抗  $R_2$  を経て接地する。第 5 図と作用の同じ回路素子は改めて説明しない。制御信号のないときには接点 2 は開いており、トランジスタ 1 のベースには負電圧が加わらないのでこのトランジスタ 1 は遮断する。制御信号のあるときには音片振動子は振動し、接点 2 は断続し、コンデンサ  $C$  の作用と相俟つてトランジスタ 1 のベースには負電圧が加つてトランジスタ 1 は導通し有効となる。

上述したようにこの発明の無線選択呼出用受信機の呼出用発振器は該発振器中の小出力トランジスタ増幅器を制御信号で制御して発振の制御を行うのであるから制御が極めて安定確実にして容易であり、しかも該発振器中に 0 級大出力トランジスタ増幅器を備えているから大出力を取出せ、発振停止中の消費電力も少ないという多大の効果を有している。

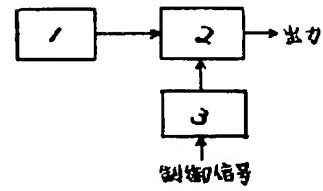
#### 特許請求の範囲

1 0 級で動作する大出力トランジスタ増幅器、小出力トランジスタ増幅器および周波数選択回路を順次にループに接続して発振器を構成し、上記小出力トランジスタ増幅器に制御信号を加えて上記小出力トランジスタ増幅器の増幅度ひいては上記発振器の発振を制御することを特徴とする無線選択呼出用受信機の呼出用発振器。

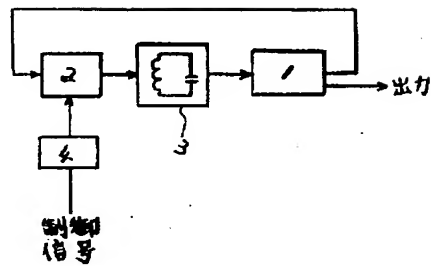
第1図



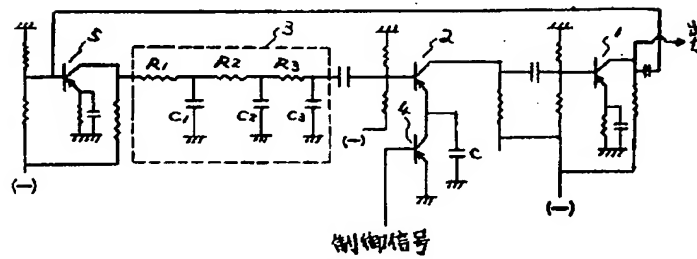
第2図



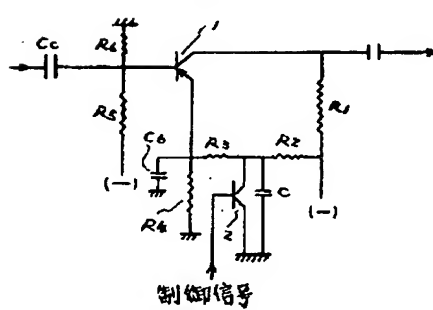
第3図



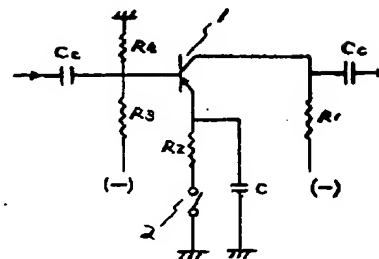
第4図



第5図



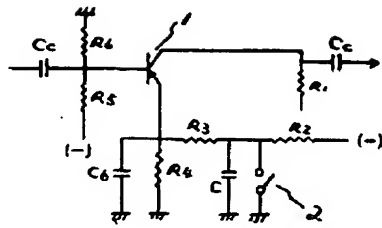
第6図



(4)

特 公 昭 40-11451

第7図



第8図

